

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “Elaboración de plátano deshidratado mediante secado con aire caliente” fue desarrollado en el Laboratorio Taller de Alimentos, dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Se utilizó plátano de la variedad *Musa paradisiaca* (plátano de freír) del departamento de Cochabamba, el cual fue adquirido del mercado Campesino de la provincia Cercado.

Se realizó análisis fisicoquímico del plátano, donde azúcares totales 9,26 %; ceniza 0,85 %; fibra 2,30 %; grasas 0,04 %; hidratos de carbono 34,63 %; humedad 60,80 %; proteína 1,38 %; valor energético 144,4 Kcal/100 g; para el análisis microbiológico se tiene $<1,0 \cdot 10^1$ ufc/g de coliformes fecales y $<1,0 \cdot 10^1$ ufc/g coliformes totales.

Se elaboraron dieciséis muestras las cuales se dividieron en cuatro preliminares con diferentes variaciones en la solución entre (25 a 50)°Brix, concentración de sacarosa y glucosa entre (20 a 80)%, tiempo de pre-tratamiento (30 a 120) minutos. Se realizó una evaluación sensorial donde las muestras aceptadas fueron PD 4, PD 7, PD 10 y PD 16; realizado el estadístico de Tukey, se pudo evidenciar que existe evidencia significativa $p < 0,05$ entre las muestras. De estas cuatro muestras se realizó una selección final donde se hizo variar la concentración de sacarosa entre (60 a 75) % y glucosa entre (25 a 40)%. Se realizó una evaluación sensorial donde la muestra aceptada fue PD 16 y la prueba estadística de Tukey mostró diferencia estadística significativa $p < 0,05$. Para la muestra referencia se hizo una evaluación sensorial de dos muestras del mercado nacional (PDC plátano deshidratado Dulce cajita de Cochabamba y PDB plátano deshidratado Biomundo de La Paz). Según el estadístico de Friedman mostró que la muestra PDC presenta diferencia significativa $p < 0,05$.

En la etapa de pre-tratamiento y secado se utilizó un diseño factorial lineal AxBxC donde los factores estudiados fueron: “A” tiempo pre-tratamiento (90, 120 y 150) minutos, “B” espesor (2 a 3) milímetros y “C” temperatura de secado (45 a 50)°C. Estadísticamente se estableció que la variable respuesta (contenido de humedad

en base seca g agua / g solido seco) presenta diferencia significativa para el factor B e interacción AB $p < 0,05$.

Se realizó un control de la variación del contenido de humedad, para las variables: tiempo de pre-tratamiento entre (90, 120 y 150) minutos, espesor de (2 a 3) milímetros y temperatura de secado de (45 y 55) °C, donde se pudo establecer que la influencia de las variables en la variación del contenido de humedad son más significativas para: espesor de 2 mm, pre-tratamiento de 150 minutos y temperatura de secado de 55 °C. Cuya cinética representa el periodo ante crítico donde la velocidad es constante hasta que el contenido de humedad del producto alcanza un valor crítico (tramo A-B) y el periodo pos crítico donde la velocidad de secado decrece linealmente hasta que el contenido de humedad del producto alcanza el valor de equilibrio (tramo B-C).

Realizado el análisis fisicoquímico del producto final se tiene: azúcares totales 34,30 %; ceniza 1,25 %; fibra 0,05 %; grasas 0,46 %; hidratos de carbono 90,30 %; humedad 15,30 %; proteína 2,30 %; valor energético 375,9 Kcal/100 g; para el análisis microbiológico se tiene $< 1,0 \cdot 10^1$ ufc/g coliformes fecales, $< 1,0 \cdot 10^1$ ufc/g coliformes totales, mohos y levaduras $1,7 \cdot 10^2$ ufc/g.